

PENGARUH FORMULASI TEPUNG KACANG HIJAU DAN TEPUNG WORTEL TERHADAP KADAR AIR DAN DAYA TERIMA *COOKIES*

The Effect of Combined Formulation Between Mung Bean Flours and Carrot Flours Towards Cookies's Water Content and Acceptability

Diana Loveitasari, Arya Ulilalbab, Cucuk Suprihartini, dan Rizka Mar'atus Sholichah
Program Studi D3 Gizi, Akademi Gizi Karya Husada Kediri

Diterima 14 Juli 2021 / Disetujui 10 Agustus 2021

ABSTRACT

Carrot and mung bean cookies was the kind of food that made from rice flour, carrot flour, mung bean flour, powdered milk, egg, butter, maizena, and sugar. This kind of product were made from carrot and mung bean that converted into powdered by adding formulation P1 that approximately 16.55% of mung bean powder's, and 15% carrot flour, continued with formulation P2 that consist of 11.55% of mung bean powder, and 20% of carrot flours. This research regarded as experimental research. This research is to discover the effect of the formulation of mung bean flour and carrot flour towards cookies's water content and acceptability. This research was conducted on February 2019 at food technology and chemical laboratory Akademi Gizi Karya Husada Kediri. This research was done by using hedonic scale test to acceptability and thermografimetri test to discover water content. Acceptability were done by using friedman statistical analysis test and the result is sig. = 0,05, in addition the water content were using One way anova with sig. = 0,01 using SPSS 16.0. If H0 were rejected so it will be continued with Duncan's test. The result shown that there were significance improvement towards the colour (sig. 0.00), smell (0.01), and taste (0.02) in the cookies due the adding of Mung bean flour and carrot flour. However, it did not influence the water content (0.35), and the texture (sig, 0.89). The best cookies were made from colour absorption and smell which is control, on the other hand the texture and the taste from formulation 2. The lowest water content were located on control product (3.5%). This research has not been conducted to discover the expiration date test. The following researches are encouraged to discover the expiration date test, and the product innovation by adding natural ingredients towards the cookies.

Keywords: *Cookies, mung bean, carrot, food formulation, water content, acceptability.*

PENDAHULUAN

Di Indonesia jajan merupakan peran yang penting dalam memberikan asupan zat gizi bagi anak usia sekolah. Jajanan pada anak sekolah diharapkan dapat memberikan kontribusi zat gizi yang berguna untuk pertumbuhan (Sutardji, 2007). Jajanan yang kurang higienis dapat menyebabkan keracunan, gangguan pencernaan dan jika berlangsung lama akan menyebabkan status gizi yang buruk (Suci, 2009). Banyak jajanan yang terbukti mengandung bahan pengawet,

pewarna, perasa yang berbahaya untuk kesehatan dan pertumbuhan anak.

Cookies merupakan jenis makanan jajanan yang disukai masyarakat dan merupakan makanan yang mengenyangkan, dengan daya simpan relatif panjang serta dapat dibuat dalam bentuk-bentuk yang lucu dan berukuran kecil (Mutmainna, 2013). Hal ini disebabkan bahan baku utama *cookies* adalah tepung terigu yang harganya relatif mahal dan masih import. Untuk mengatasi hal tersebut, pembuatan *cookies* dengan cara mengganti sebagian bahan baku *cookies* dengan bahan tepung dari kacang hijau dan tepung wortel

*Korespondensi Penulis:
Email: Diana.loveitasari1@gmail.com

yang mudah didapat dipasaran dengan harga terjangkau dan banyak mengandung gizi untuk meminimalisir tingginya kadar lemak dalam *cookies*. Kandungan yang terdapat pada kacang hijau antara lain vitamin C, asam folat, zat besi, zinc, magnesium, tembaga, mangan, fosfor dan thiamin yang penting perkembangan otak pada anak (Wijaningsih, 2008).

Berdasarkan harga bahan *cookies* yang relatif mahal maka perlu dilakukan inovasi penambahan bahan. *Cookies* dapat dijadikan sebagai *snack* untuk anak-anak. Peneliti berinovasi melakukan penambahan tepung kacang hijau dan tepung wortel pada *cookies* dengan penambahan formulasi tepung kacang hijau sebanyak 16,55% dan 11,55%, penambahan formulasi tepung wortel sebanyak 15% dan 20% dengan menggunakan bahan utama tepung terigu. Penelitian ini dilakukan dengan menganalisis pengaruh penambahan tepung kacang hijau dan tepung wortel terhadap daya terima organoleptik dan kadar air *cookies*.

METODE

Bahan dan Alat

Bahan utama pembuatan *cookies* yaitu tepung terigu, tepung wortel, tepung kacang hijau, margarine, kuning telur, gula halus, susu bubuk, maizena. Alat Pembuatan *Cokies*, baskom, timbangan analitik, kuas, sendok makan, loyang, oven.

Metode

Metode yang dilakukan pada penelitian ini adalah metode eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri 1 kontrol dan 2 perlakuan sebagai berikut P0 *cookies* tanpa penambahan tepung kacang hijau dan tepung wortel, P1 *cookies* dengan penambahan tepung kacang hijau 16,55% dan tepung wortel 15%, P2 *cookies* dengan penambahan tepung kacang hijau sebesar 11,55% dan tepung wortel sebesar 20%.

Masing-masing perlakuan diulang 3 kali sehingga diperoleh 9 sampel. Parameter yang diamati meliputi daya terima organoleptik yang terdiri dari uji *Hedonic scale* yang dilakukan oleh panelis terlatih 30 orang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan pada *cookies* tanpa penambahan tepung kacang hijau dan tepung wortel (0%) mempunyai rata-rata kadar air yaitu 3,5%, berbeda dengan *cookies* formulasi P1 mempunyai rata-rata 4,25% dan pada *cookies* P2 memiliki rata-rata kadar air yaitu 3,75%. Pada tabel tersebut dapat dilihat bahwa penambahan tepung kacang hijau sebesar 16,55% menyebabkan presentase kadar air meningkat secara signifikan. Hal ini disebabkan pada tepung kacang hijau tinggi kadar amilosa yang akan menentukan pengembangan produk (daya serap air) dan kemampuan retrogradasinya setelah mengalami gelatinisasi (Richana, 2000).

Penetapan kandungan kadar air perlu dilakukan untuk mengetahui kondisi bahan pangan atau makanan sesuai dengan syarat jumlah kadar air, pada penelitian ini syarat mutu *cokies* menurut SNI No.01-2973-1992 maksimal sebanyak 5% (BSN, 1992). Bila dilihat dari standar SNI ternyata hasil penelitian pada pembuatan *cookies* penambahan tepung wortel dan tepung kacang hijau pada semua perlakuan sudah memenuhi standart karena nilai dibawah 5%.

Warna

Warna pada makanan sangat mempengaruhi rasa dari suatu makanan. Warna merupakan komponen yang terlihat lebih dahulu dibandingkan dengan variabel lainnya. Warna juga berpengaruh secara langsung dengan persepsi panelis (Sri Lestari, 2015).

Pada hasil analisis uji *friedman* terhadap warna *cookies* menunjukkan nilai sig = 0,00<

Tabel 1. Nilai Rata-rata Kadar Air pada *Cookies* Wortel Kacang Hijau

Replikasi	Kadar Air Perlakuan		
	P ₀ (0%)	P ₁ (16,55% + 15%)	P ₂ (11,55% + 20%)
I	4	4,5	4
II	3	4	3,5
Jumlah	7	8,5	7,5
Rata-rata	3,5	4,25	3,75

Keterangan: Nilai rata-rata disajikan \pm standar deviasi ($n = 3$). Huruf berbeda di belakang nilai rata-rata menunjukkan berbeda nyata pada uji Duncan taraf 5%

$\alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak yang berarti penambahann tepung kacang hijau dan tepung wortel berpengaruh secara nyata terhadap warna yang dihasilkan. Untuk presentase daya terima panelis terdapat warna cookies tepung wortel dan kacang hijau dapat dilihat pada Gambar 1

Pada Gambar 1, aspek penilaian warna produk dengan tanpa perlakuan mendapatkan hasil tertinggi sebesar 90% dengan kisaran tingkat daya terima 3 dan 4 yaitu suka dan sangat suka. Hal ini disebabkan warna *cookies* yang terlihat cerah dibandingkan dengan *cookies* dengan perlakuan yang cenderung lebih gelap. Berbeda dengan perlakuan *cookies* P1 dengan penambahan tepung kacang hijau 16,55% cenderung berwarna gelap yang disebabkan adanya protein pada kacang hijau. Warna kecoklatan yang terjadi pada cookies disebabkan adanya reaksi *maillard* saat proses pemanggangan (Winarno, 2002).

Aroma

Aroma merupakan senyawa kimia yang memiliki aroma atau bau ketika dua kondisi terpenuhi yaitu senyawa tersebut bersifat volatil, sehingga mudah mencapai sistem penciuman di bagian atas hidung (Antara, 2015)

Pada hasil analisis uji *friedman* terhadap warna cookies menunjukkan nilai $\text{sig} = 0,01 <$

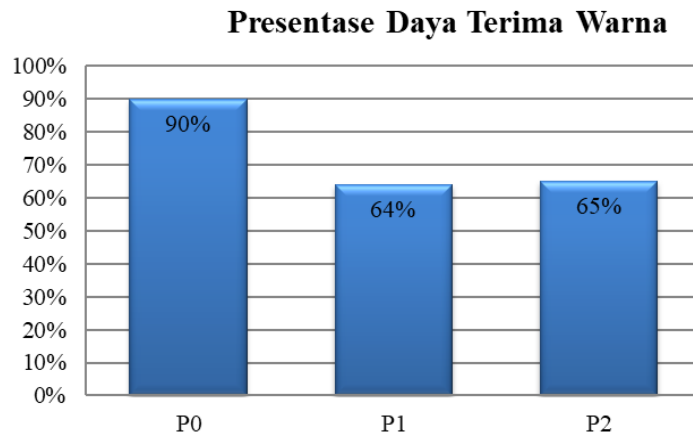
$\alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak yang berarti penambahan tepung kacang hijau dan tepung wortel berpengaruh berpengaruh secara nyata terhadap aroma yang dihasilkan. Untuk presentase daya terima panelis terdapat aroma cookies tepung wortel dan kacang hijau dapat dilihat pada Gambar 2.

Pada Gambar 2 aspek penilaian aroma produk *cookies* P0 menghasilkan nilai tertinggi sebesar 84% dengan kisaran tingkat daya terima 3 dan 4 yaitu suka dan sangat suka. Hal ini disebabkan cookies tanpa penambah tepung kacang hijau dan wortel 0% menghasilkan aroma khas cookies, sehingga banyak digemari oleh panelis. Namun pada *cookies* P1 aroma yang dihasilkan langu sehingga presentase kesukaan panelis cenderung menurun. Menurut Astawan (2008) aroma langu akan semakin tinggi jika penambahan tepung kacang hijau yang tinggi.

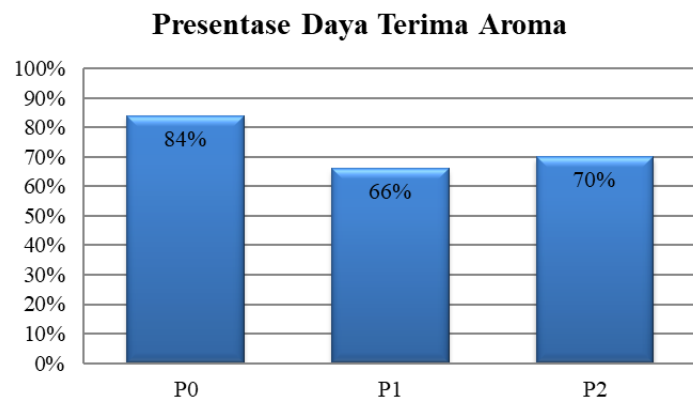
Tekstur

Tekstur makanan merupakan salah satu faktor yang menentukan suatu mutu produk makanan dan suatu perpaduan dari beberapa sifat fisik yang meliputi ukuran, bentuk (Sari, 2015)

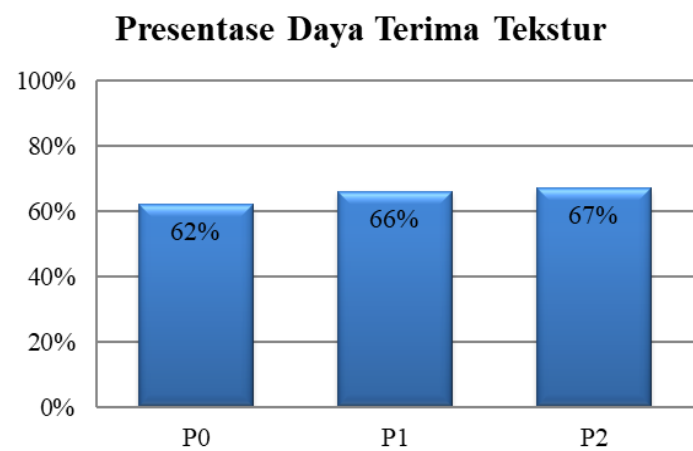
Pada hasil analisis uji *friedman* terhadap tekstur didapatkan nilai $\text{sig} = 0,89 > \alpha = 0,05$ maka H_0 diterima yang berarti tidak ada pengaruh pada penambahan tepung kacang



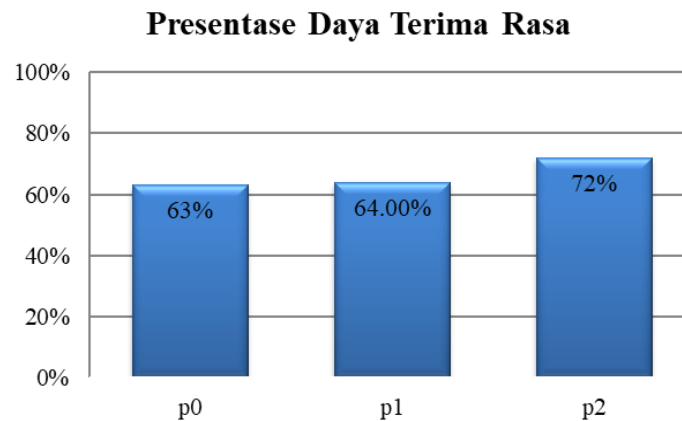
Gambar 1. Presentase Daya Terima Panelis Terhadap Warna *Cookies* Tepung Wortel dan Tepung Kacang Hijau



Gambar 2. Presentase Daya Terima Panelis Terhadap Aroma *Cookies* Tepung Wortel dan Tepung Kacang Hijau



Gambar 3. Presentase Daya Terima Panelis Terhadap Tekstur *Cookies* Tepung Wortel dan Tepung Kacang Hijau



Gambar 4. Presentase Daya Terima Panelis Terhadap Rasa *Cookies* Tepung Wortel dan Tepung Kacang Hijau

hijau dan tepung wortel terhadap tekstur yang dihasilkan. Untuk presentase daya terima panelis terhadap tekstur cookies tepung wortel dan kacang hijau dapat dilihat pada Gambar 3.

Pada Gambar 3 aspek penilaian tekstur pada produk *cookies* P2 dengan penambahan tepung kacang hijau 11,55% dan tepung wortel sebesar 20% menghasilkan nilai tertinggi sebesar 67% dengan kisaran tingkat kesukaan 3 dan 4 yaitu suka dan sangat suka. Hal ini disebabkan dengan penambahan tepung wortel sebesar 20% dan tepung kacang hijau 11,55% menghasilkan tekstur cookies lebih lembut. Namun hasil yang didapat pada formulasi P1 tekstur yang dihasilkan *cookies* menjadi lebih padat dan keras, dikarenakan formulasi tepung kacang hijau sebanyak 16,55%. Menurut (Komah, 2013), dalam penelitiannya menyebutkan produk *cookies* kacang hijau yang dihasilkan akan semakin keras jika jumlah tepung kacang hijau semakin banyak.

Rasa

Rasa merupakan sensasi yang diterima oleh alat pengecap kita yang berbeda di rongga mulut. Rasa ditimbulkan oleh senyawa yang larut dalam air yang berinteraksi dengan reseptor pada lidah dan indera perasa (trigeminal) pada rongga mulut (Hanny Wijaya, 2009).

Pada hasil analisis uji *friedman* terhadap warna cookies menunjukkan nilai $\text{sig} = 0,02 < \alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak yang berarti penambahan tepung kacang hijau dan tepung wortel berpengaruh secara nyata terhadap rasa yang dihasilkan. Untuk presentase daya terima panelis terhadap rasa *cookies* tepung wortel dan kacang hijau dapat dilihat pada Gambar 4.

Pada Gambar 4 aspek penilaian rasa pada produk *cookies* P2 dengan penambahan tepung kacang hijau 11,55% dan tepung wortel 20% menghasilkan nilai tertinggi sebesar 72 % dengan kisaran tingkat daya terima 3 dan 4 yaitu suka dan tidak suka . Hal ini disebabkan dengan penambahan tepung wortel sebanyak 20% menghasilkan rasa yang sesuai antara perpaduan tepung kacang hijau dan tepung wortel. Menurut Szymczak (2007), kualitas tepung wortel dapat ditentukan oleh tingkat kemanisannya pada wortel, kualitas tingkat kemanisan wortel dipengaruhi oleh kandungan gula pada wortel.

KESIMPULAN

Cookies Wortel Kacang Hijau merupakan produk olahan yang di olah dari bahan dasar tepung terigu, tepung wortel, tepung kacang hijau, susu bubuk, telur, margarine, maizena, gula halus. Pada uji kadar air mendapatkan hasil *cookies* P1 dengan rata-rata (3,5%), P1

(4,25%), P2 (3,75%) semua perlakuan sudah memenuhi standart menurut SNI No.01-2973-1992 maksimal sebanyak 5%. Dari uji daya terima warna yang disukai P0 90%, aroma P0 84%, tekstur P2 67% , rasa P2 72%. Untuk penelitian selanjutnya perlu dilakukan uji daya simpan *cookies*. Selain itu juga perlu penelitian lebih lanjut berupa inovasi produk dengan bahan-bahan alami (umbi-umbian) lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Astawan. (2008). *Sehat dengan hidangan hewani*. Jakarta : Penebar Swadaya
- Antara. (2015). *Senyawa Aroma dan Citarasa (Aroma and Flavour Compounds)*. [Modul kuliah]. Tropical Plan Curriculum Project Udayana University
- Badan Standardisasi Nasional.(1992). SNI No.01-2973-1992 *Kadar Air Cookies*. Jakarta
- Komah, RI. (2013). *Pengaruh Substitusi Tepung Kacang Hijau Terhadap Tingkat Kesukaan Kue Jongkong*. Jurnal Pangan. Vol.2: 18-24
- Lestari, Sri. (2015). *Uji Organoleptik Mi Basah Berbahan Dasar Tepung Talas Beneng (Xantoshoma undipes) Untuk Meningkatkan Nilai Tambah Bahan Pangan Lokal Banten*. Prosem Nas Masy Biodiv Indon. Volume 1, Nomor 4. Halaman: 941-946
- Mutmainna, (2013). *Aneka Kue Kering Paling Top*. Jakarta : Dunia Kreasi.
- Richana. (2000). *Prospek dan Produksi Enzim Alfaamilase dari Mikroorganisme*. Buletin AgroBio Jurnal Tinjauan Ilmiah Riset Biologi dan Bioteknologi Pertanian Volume 3 Nomor 2 Tahun 2000
- Sutardji. (2007). *Tingkat Konsumsi Energi dan Konsumsi Protein Serta Hubungannya dengan Status Gizi Anak Asuh Usia 10-18 tahun*. Jurnal Kesehatan Gizi Masyarakat
- Suci, E. (2009). *Gambaran Perilaku Jajan Murid Sekolah Dasar di Jakarta*. Jakarta: Psikobuana.
- Sari. (2015). *Tekstur makanan: sebuah bagian dari food properties yang terlupakan dalam memelihara fungsi kognisi (Food texture: a part of the food properties that ignorable for maintaining cognitive function)*. Makassar Dent J. Vol. 4(6): 184-189
- Szymczak. (2007). *Sensori Quality and Consumer Liking of Carrot Ciltivars Of Different Genotype*.
- Wijaya Hanny. (2009). *Bahan Tambahan Pangan Pewarna Spesifikasi, Regulasi, dan Aplikasi Praktis*. Bogor; IPB Press.
- Wijaningsih, (2008). *Aktivitas Anti Bakteri In Vero dan Sifat Kimia Kefir Susu Kacang Hijau (Vignaradiata) oleh Pengaruh Jumlah Starter dan Lama Fermentasi*. Semarang. Universitas Diponegoro.
- Winarno. (2002). *Flavor Bagi Industri Pangan*. Bogor : M-Biro Press.